

YAMAUCHI, Hirokazu et al.
February 1, 2002
TBSKB, LLP
(703) 205-8000
1247-0475 P
3 of 4

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2001年 3月21日

出 願 番 号
Application Number:

特願2001-081548

出 願 人
Applicant(s):

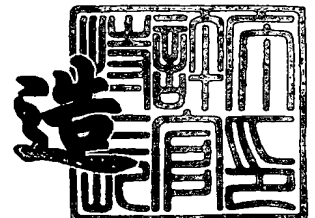
シャープ株式会社



2001年12月28日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3112036

61841/01R00610/US/JFP

【書類名】 特許願

【整理番号】 01J00206

【提出日】 平成13年 3月21日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G03G 15/00 510

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号シャープ株式会社内

【氏名】 山内 浩一

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号シャープ株式会社内

【氏名】 木田 裕士

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号シャープ株式会社内

【氏名】 増田 佳昭

【特許出願人】

【識別番号】 000005049

【氏名又は名称】 シャープ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100084135

【弁理士】

【氏名又は名称】 本庄 武男

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 001993

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

特 2 0 0 1 - 0 8 1 5 4 8

【物件名】	図面	1
【物件名】	要約書	1
【ブルーフの要否】	要	

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像形成装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 像担持体を水平な第 1 の回転軸を中心として回転自在に支持する像担持体支持手段と、

上記像担持体上のトナー像を転写材上に転写する転写部材を上記第 1 の回転軸に平行な第 2 の回転軸を中心として回転自在に支持する転写部材指示手段と、

上記転写部材に近接し、上記転写材を上記転写部材による転写位置へ導く案内部材とを有する画像形成装置において、

上記案内部材が上記転写部材支持手段に支持されてなることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】 上記転写部材支持手段及び上記案内部材は、それぞれ上記像担持体支持手段に対して当接することにより上記像担持体支持手段に対して位置決めされる請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 3】 上記案内部材が上記転写部材支持手段により所定の揺動範囲で揺動可能に支持され、上記転写部材支持手段を上記像担持体支持手段から離間させたとき、上記案内部材が揺動して上記転写部材から離間した位置に揺動するように構成された請求項 2 に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、転写部材により像担持体に転写材を圧接させてトナー像を該記転写材に転写する画像形成装置に関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

画像形成装置の一例である複写機等においては、感光ドラム（像担持体の一例）の周面に形成されたトナー像を紙等（転写材の一例）に転写するため、転写ローラ（転写部材の一例）に近接させたペーパーガイド（案内部材の一例）により上記紙等を所定の転写位置に導き、上記転写ローラにより、回転する上記感光ド

ラムの周面の一部に紙等を圧接させて上記トナー像を転写する。この際、上記紙等への転写画像の画質を一定以上に保つためには、上記感光ドラムに対して上記転写ローラや上記ペーパーガイド等を精度良く位置決めする必要がある。

一方、上記転写ローラと上記感光ドラムや上記ペーパーガイドとの間への紙詰まり発生時や転写ローラ周面の汚れ発生等の際、詰まった紙等の除去や上記転写ローラ周面の清掃等のメンテナンスが必要となる。そのため、上記転写ローラと上記転写ローラに近接した上記ペーパーガイドとを離間可能に支持することが必要であり、その離間が容易であることが望ましい。このようなニーズから、特開平 1 1 - 9 3 9 4 0 号（従来技術甲）に、上記転写ローラを着脱容易に支持する方法として、上記転写ローラの回転軸の端部に非円形断面の小径部を具備したカラー及び取手部等を設け、該取手部の操作によって上記小径部が着脱可能な方向に回転するように構成することにより、上記転写ローラの着脱を容易にするものが提案されている。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上記従来技術甲では、上記メンテナンス時に上記転写ローラを着脱する際にネジ等で上記ペーパーガイドを着脱する必要があり、上記メンテナンスに多くの手間を要するという問題点があった。さらに、ネジの締め付け加減等により、上記転写ローラと上記ペーパーガイドの位置関係にずれが生じるという問題点も生じ得た。

【 0 0 0 4 】

本発明は上記事情を鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、像担持体に対して転写部材及び転写位置へ転写材を導く案内部材を精度良く位置決めできるとともに、転写部材のメンテナンスが可能なように、該転写部材に近接する案内部材を容易に離間できる画像形成装置を提供することである。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために本発明は、像担持体を水平な第 1 の回転軸を中心として回転自在に支持する像担持体支持手段と、上記像担持体上のトナー像を転写

材上に転写する転写部材を上記第 1 の回転軸に平行な第 2 の回転軸を中心として回転自在に支持する転写部材指示手段と、上記転写部材に近接し、上記転写材を上記転写部材による転写位置へ導く案内部材とを有し、上記案内部材が上記転写部材支持手段に支持されるよう構成されている。

これにより、上記案内部材が上記転写部材を支持する上記転写部材支持手段により支持されるので、転写部材に対する案内部材の位置決めが正確となり、転写材を転写位置に導く精度が向上する。

また、上記転写部材支持手段及び上記案内部材は、それぞれ上記像担持体支持手段に対して当接することにより上記像担持体支持手段に対して位置決めされるよう構成することとも考えられる。

これにより、上記転写部材支持手段及び上記案内部材が上記像担持体支持手段に対して高精度に位置決めされ、その結果、上記転写部材及び案内部材の像担持体に対する高精度の位置決めがなされ、転写画像の画質が一定以上に保たれる。

また、上記案内部材が上記転写部材支持手段により所定の揺動範囲で揺動可能に支持され、上記転写部材支持手段を上記像担持体支持手段から離間させたとき、上記案内部材が揺動して上記転写部材から離間した位置に揺動するように構成することとも考えられる。

これにより、上記転写部材支持手段と上記像担持体支持手段を離間させて、転写材通路のメンテナンスを行う際に、上記案内部材が転写部材から離間するので、転写位置のメンテナンスが容易となる。

【 0 0 0 6 】

【発明の実施の形態】

以下添付図面を参照しながら、本発明の実施の形態及び実施例について説明し、本発明の理解に供する。尚、以下の実施の形態及び実施例は、本発明を具体化した一例であって、本発明の技術的範囲を限定する性格のものではない。

ここに、図 1 は本発明の実施の形態に係る画像形成装置 A のカバー部を開いた状態の主要部の断面図、図 2 は本発明の実施の形態に係る画像形成装置 A のカバー部を閉じた状態の主要部の断面図、図 3 は本発明の実施の形態に係る画像形成装置 A の転写装置であってペーパーガイドが開状態の斜視図、図 4 は本発明の実

施の形態に係る画像形成装置 A の転写装置であってペーパーガイドが閉状態の斜視図、図 5 は本発明の実施の形態に係る画像形成装置 A のカバー部を開いた状態の断面図、図 6 は本発明の実施の形態に係る画像形成装置 A のカバー部を閉じた状態の断面図である。

【 0 0 0 7 】

画像形成装置 A は、本発明の実施の形態に係る画像形成装置の一例である複写機である。

まず図 5 を用いて画像形成装置 A の概略構成を説明する。図 5 において向かって左側の面が画像形成装置 A の正面である。画像形成装置 A は、大きく本体部 1 とカバー部 6 0 から構成されている。上記カバー部 6 0 にはレール 6 1 が設けられており、上記カバー部 6 0 は、上記本体部 1 に支持された上記レール 6 1 によって水平かつ画像形成装置 A の正面から上記本体部 1 に向かう方向（離接方向）に離接自在に支持されている。上記カバー部 6 0 を上記本体部 1 に押し付けることによって上記カバー部 6 0 に回動可能に支持された掛止レバー 6 2 が上記本体部 1 に設けられた掛止ピン 2 に引っ掛かり、図 6 に示す如く上記カバー部 6 0 が上記本体部 1 に接合保持（カバー閉状態）される。また、上記掛止レバー 6 2 を上記掛止ピン 2 から外し、上記カバー部 6 0 を上記本体部 1 から引き離すことによって、上記カバー部 6 0 を上記本体部 1 から離間（カバー開状態）させることができる。

次に図 1 を用いて画像形成装置 A の主要部の構成を説明する。本体部 1 には、トナー像をその周面に形成する感光ドラム 1 1 （上記像担持体の一例）と、該感光ドラム 1 1 に静電荷を与える帯電装置 9 1 と、該感光ドラム 1 1 周面にトナー像を形成させる現像装置 9 2 と、トナー像の紙等（上記転写材の一例）への転写後に残存した上記感光ドラム 1 1 上のトナーを除去するクリーニング装置 9 3 と、紙等を下方から上方の転写位置へ送り込む給紙ローラ 9 4 と、上記感光ドラム 1 1 等を支持する部材である本体フレーム 1 0 （上記像担持体支持手段の一例）とが設置されている。

また、上記カバー部 6 0 には、転写に関わる所定の機器を支持する部材である転写装置フレーム 2 0 （上記転写部材支持手段の一例）が遊動可能に指示され、

該転写装置フレーム 2 0 を上記離接方向から上記本体部 1 に向かって押し当てる第 1 のスプリング 3 1 が設けられている。さらに、上記転写装置フレーム 2 0 によって、上記感光ドラム 1 1 周面に圧接させてトナー像を紙等に転写する転写ローラ 2 1（上記転写部材の一例）と、上記給紙ローラ 9 4 から送り込まれた紙等を転写位置に導くペーパーガイド 4 0（上記案内部材の一例）と、上記転写ローラ 2 1 の回転軸 2 1 a を所定の方向に押し付ける第 2 のスプリング 3 2 と、トナー像転写後の紙等から除電を行なう除電装置 5 0 とが支持されており、画像転写装置 2 2 を構成している。

【 0 0 0 8 】

上記感光ドラム 1 1 は上記本体フレーム 1 0 によって水平かつ上記離接方向に直交する回転軸 1 1 a（第 1 の回転軸）を中心として回転自在に支持されており、その周りに上記帯電装置 9 1、現像装置 9 2、クリーニング装置 9 3 等が配置され、上記感光ドラム 1 1 の下部に上記給紙ローラ 9 4 が配置されている。

上記転写装置フレーム 2 0 には、上記本体部 1 に向かって突設された嵌入ピン 2 0 c が設けられており、該嵌入ピン 2 0 c を嵌入させる嵌入孔 1 0 c が上記本体フレーム 1 0 に設けられている。上記嵌入孔 1 0 c は、上記嵌入ピン 2 0 c が嵌入されたときに、上記嵌入ピン 2 0 c の上面及び下面が上記嵌入孔 1 0 c の内面に接する形状に形成されている。

上記転写装置フレーム 2 0 には、上記カバー閉状態で上記本体部 1 の一部である第 1 の当接面 1 0 a に当接する半球状の当接部 2 0 a が設けられており、上記ペーパーガイド 4 0 にも同様に上記本体部 1 の当接面 1 0 b に当接する当接部 4 0 b が設けられている。

上記転写装置フレーム 2 0 は上記カバー部 6 0 によって上記離接方向に摺動可能に支持されている。上記第 1 のスプリング 3 1 は、垂直方向に見て上記当接部 2 0 a と 4 0 b の間に設けられ、その一端が上記カバー部 6 0 に支持され、残りの一端が上記転写装置フレーム 2 0 を上記離接方向から上記本体部 1 に向かって押し付けるよう設置されている。

上記転写ローラ 2 1 の周面には、紙等を上記感光ドラム 1 1 周面に密接させることができるようウレタンゴム等の発泡材が施されている。

上記転写ローラ 2 1 は、上記感光ドラム 1 1 の回転軸 1 1 a に平行な回転軸 2 1 a (第 2 の回転軸) を有し、該第 2 の回転軸 2 1 a は、上記転写装置フレーム 2 0 に施された上記第 2 の回転軸 2 1 a の直径と略等しい幅の溝部 2 0 d により回転自在にかつ斜め上方に向かって摺動可能に支持されている。そして、上記第 2 のスプリング 3 2 の一端が上記溝部 2 2 d に支持され、残りの一端が上記第 2 の回転軸を斜め上方に向かって押し上げるよう構成されている。上記回転軸 2 1 a の上記摺動方向は、上記カバー閉状態において上記感光ドラム 1 1 の回転軸 1 1 a に向かう方向に設定されている。また、上記第 1 及び第 2 のスプリング 3 1 , 3 2 は、該第 2 のスプリング 3 2 による離接方向の押圧力が、該第 1 のスプリング 3 1 による離接方向の押圧力よりも小さくなるように選定されている。

上記ペーパーガイド 4 0 は、上記転写装置フレーム 2 0 によって上記感光ドラム 1 1 の回転軸 1 1 a に平行な軸 4 0 a の回りに所定の回動範囲で上下に回動可能に支持されている。

上記転写ローラ 2 1 の上部に近接支持された上記除電装置 5 0 は、高電圧を印加した放電尖端電極等であり、上記転写装置フレーム 2 0 に支持されている。

上記転写装置フレーム 2 0 と上記ペーパーガイド 4 0 と上記除電装置 5 0 とは、図 3 に示す如く、上記転写ローラ 2 1 の回転軸 2 1 a 方向に沿って上記転写ローラ 2 1 の両端まで延びており、上記嵌入ピン 2 0 c と上記当接部 2 0 a 及び 4 0 b は、上記転写ローラ 2 1 の両端部に各々 2 つ設けられている。

【0009】

上記ペーパーガイド 4 0 は、上記カバー部 6 0 を引き出して上記カバー開状態としたときに、上記ペーパーガイド 4 0 が自重により上記回動範囲の下端側へ回動し、上記転写ローラ 2 1 から離間した状態で保持する(ペーパーガイド開状態)ように上記転写装置フレーム 2 0 によって回動可能に支持されている。図 3 に上記転写装置フレーム 2 0 及びこれに支持された転写ローラ 2 1 等により構成される上記転写装置 2 2 の上記ペーパーガイド開状態の斜視図を示す。

このように上記カバー部 6 0 を開くと、上記転写ローラ 2 1 と上記感光ドラム 1 1 及び上記ペーパーガイド 4 0 が離間し、上記転写ローラ 2 1 の周面が広く露出するので、紙詰まり発生時の紙の除去や上記転写ローラ 2 1 の周面の清掃等の

メンテナンス作業が容易となる。

また、上記カバー部 6 0 を押して上記本体部 1 に近接させると、前記嵌入ピン 2 0 c が前記嵌入孔 1 0 c に嵌入するとともに、上記ペーパーガイド 4 0 の一部が上記本体部 1 の当接面 1 0 b に当接して上記回動範囲の上端側へ回動する。さらに上記カバー閉状態まで上記カバー部 6 0 を押し付けると、図 2 に示す如く、前記第 2 のスプリング 3 2 の押圧によって上記転写ローラ 2 1 の周面の一部が上記感光ドラム 1 1 の周面の一部に圧接するとともに、上記当接部 2 0 a が上記第 1 の当接面 1 0 a に当接する。同時に、上記当接部 4 0 b が上記第 2 の当接面 1 0 b に当接して上記ペーパーガイド 4 0 の傾きが決められるとともに、上記ペーパーガイド 4 0 が上記回動範囲の上端側へ押し付けられて上記転写ローラ 2 1 に近接保持（ペーパーガイド閉状態）される。図 4 に該ペーパーガイド閉状態の前記転写装置 2 2 の斜視図を示す。この状態で、上記ペーパーガイド 4 0 が前記給紙ローラ 9 4 から送り込まれた紙等を上記転写ローラ 2 1 と上記感光ドラム 1 1 が圧接する位置へ精度良く導くことができる。

これにより、上記嵌入ピン 2 0 c が垂直方向に拘束されることによって上記本体フレーム 1 に対する上記転写装置フレーム 2 0 の垂直方向の位置決めがなされる。同時に、上記第 1 のスプリング 3 1 の押圧によって上記当接部 2 0 a 及び 4 0 b が上記本体フレーム 1 の上記当接面 1 0 a, 1 0 b に当接する状態が保持され、上記本体フレーム 1 に対する上記転写装置フレーム 2 0 の上記離接方向の位置決めがなされることとなる。

ここで、上記離接方向における上記第 1 のスプリング 3 1 の押圧力よりも上記第 2 のスプリング 3 2 の押圧力の方が小さくなるよう構成しているので、上記第 2 のスプリング 3 2 の押圧の反力によって、上記転写装置フレーム 2 0 が上記本体フレーム 1 0 から離間することはない。そして、上記感光ドラム 1 1 は上記本体フレーム 1 に、上記転写ローラ 2 1, 上記ペーパーガイド 2 1 及び上記除電装置 5 0 は上記転写装置フレーム 2 0 に各々支持されているため、上記感光ドラム 1 1 に対する上記転写ローラ 2 1, 上記ペーパーガイド 4 0 及び上記除電装置 5 0 の距離が一定に位置決めされることとなる。また、上記感光ドラム 1 1 に対する上記転写ローラ 2 1 の圧接力は上記第 2 のスプリング 3 2 の押圧によって常に

一定となる。さらに、上記第 1 のスプリング 3 1 の押圧位置が、垂直方向に見て上記当接部 2 0 a 及び 4 0 b の間となるよう構成されているので、上記第 1 のスプリング 3 1 による押圧が一方の当接部に偏ることがなく安定する。

【 0 0 1 0 】

このように、上記カバー部 6 0 を上記本体部 1 から引き出すだけで、ネジ締め等の何ら特別な操作なしに上記感光ドラム 1 1 と上記転写ローラ 2 1 及び上記ペーパーガイド 4 0 を離間状態とすることができるため、詰まった紙等の除去や上記転写ローラ 2 1 の清掃等のメンテナンスが容易となる。

さらに上記カバー部 6 0 を上記本体部 1 に押し付けるだけの容易な操作で、上記感光ドラム 1 1 に対する上記転写ローラ 2 1 及び上記ペーパーガイド 4 0 並びに上記除電装置 5 0 の距離と上記ペーパーガイド 4 0 の傾きを常に一定に位置決めできる。また、上記転写ローラ 2 1 表面の劣化等の経時変化にかかわらず、上記感光ドラム 1 1 に対する上記転写ローラ 2 1 の圧接状態を一定に維持できる。従って、紙等への転写画像の画質が常に一定以上に保たれることとなる。

【 0 0 1 1 】

上記画像形成装置 A は複写機の例であるが、本発明を適用し得る画像形成装置としては、プリンタ、FAX 等も含まれる。

【 0 0 1 2 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、像担持体に対して転写部材及び転写材を転写位置へ導く案内部材を精度良く位置決めできるため、上記転写材への転写画像の画質を常に一定以上に保つことができる。さらに、転写ローラに近接する案内部材を容易に離間させることができ、転写ローラの清掃等のメンテナンスが容易となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施の形態に係る画像形成装置 A のカバー部を開いた状態の主要部の断面図。

【図 2】本発明の実施の形態に係る画像形成装置 A のカバー部を閉じた状態の主要部の断面図。

【図 3】本発明の実施の形態に係る画像形成装置 A の転写装置であってペーパーガイドが開状態の斜視図。

【図 4】本発明の実施の形態に係る画像形成装置 A の転写装置であってペーパーガイドが閉状態の斜視図。

【図 5】本発明の実施の形態に係る画像形成装置 A のカバー部を開いた状態の断面図。

【図 6】本発明の実施の形態に係る画像形成装置 A のカバー部を閉じた状態の断面図。

【符号の説明】

- 1 … 本体部
- 2 … 掛止ピン
- 1 0 … 本体フレーム
- 1 0 a … 第 1 の当接面
- 1 0 b … 第 2 の当接面
- 1 0 c … 嵌入孔
- 1 1 … 感光ドラム
- 1 1 a … 第 1 の回転軸
- 2 0 … 転写装置フレーム
- 2 0 a … 当接部
- 2 0 c … 嵌入ピン
- 2 0 d … 溝部
- 2 1 … 転写ローラ
- 2 1 a … 第 2 の回転軸
- 2 2 … 転写装置
- 3 1 … 第 1 のスプリング
- 3 2 … 第 2 のスプリング
- 4 0 … ペーパーガイド
- 4 0 a … 軸
- 4 0 b … 当接部

5 0 … 除電装置

6 0 … カバー部

6 1 … レール

6 2 … 掛止レバー

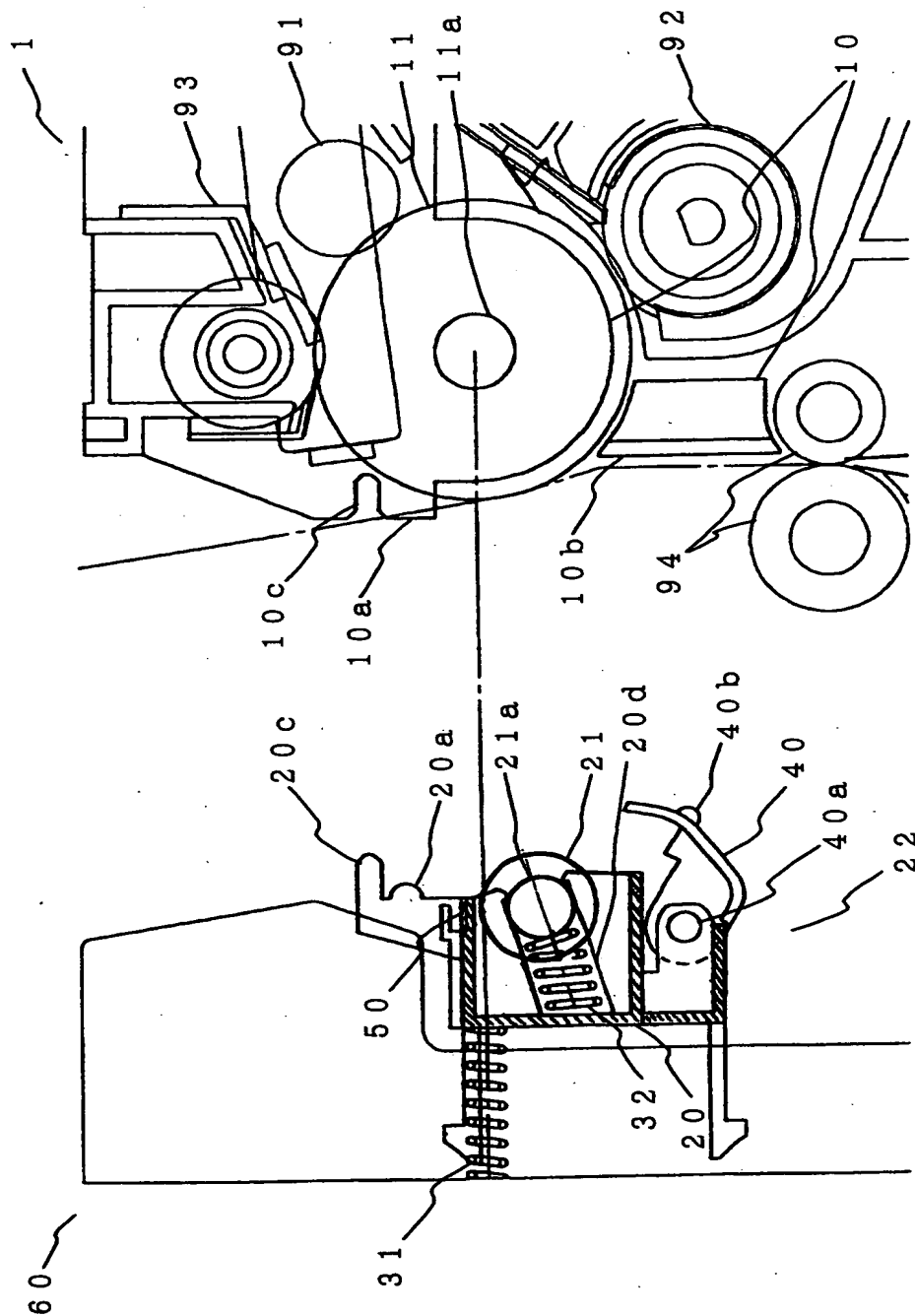
9 1 … 帯電装置

9 2 … 現像装置

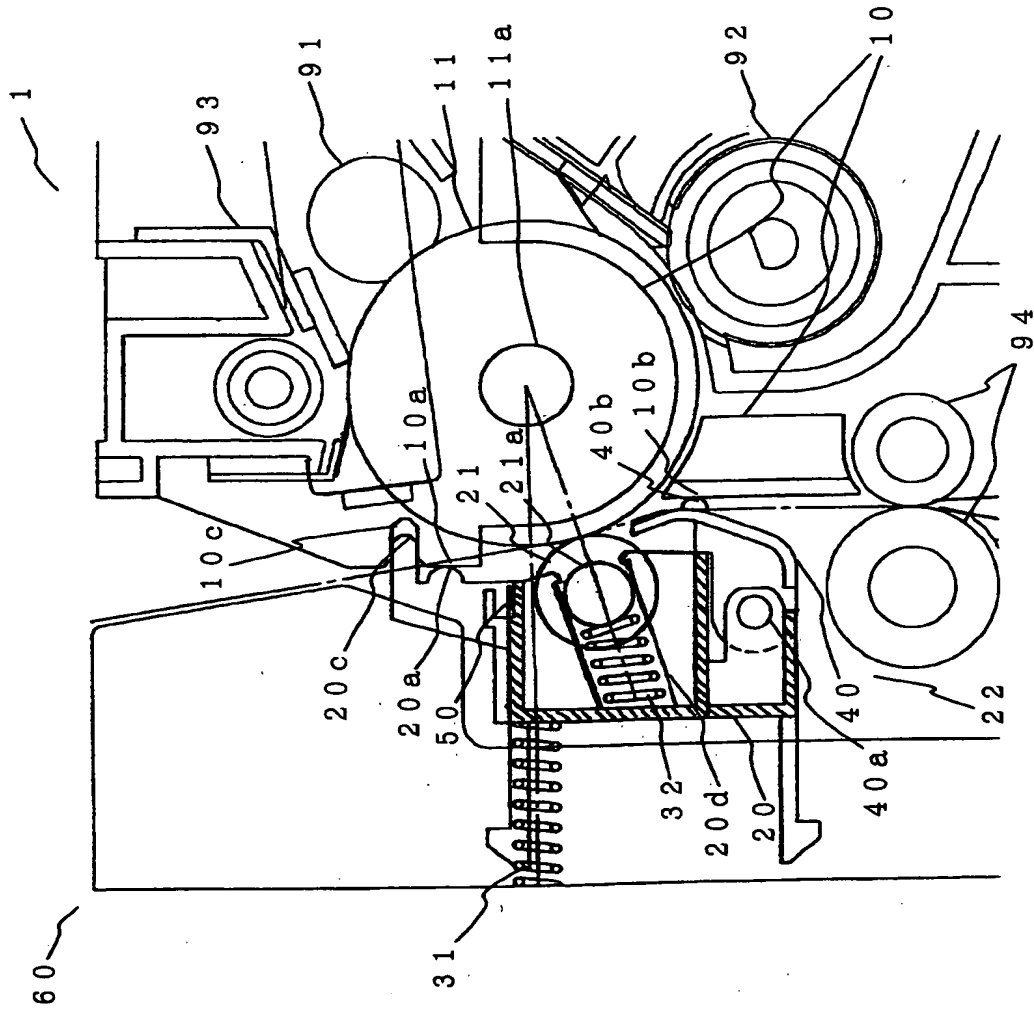
9 3 … クリーニング装置

9 4 … 給紙ローラ

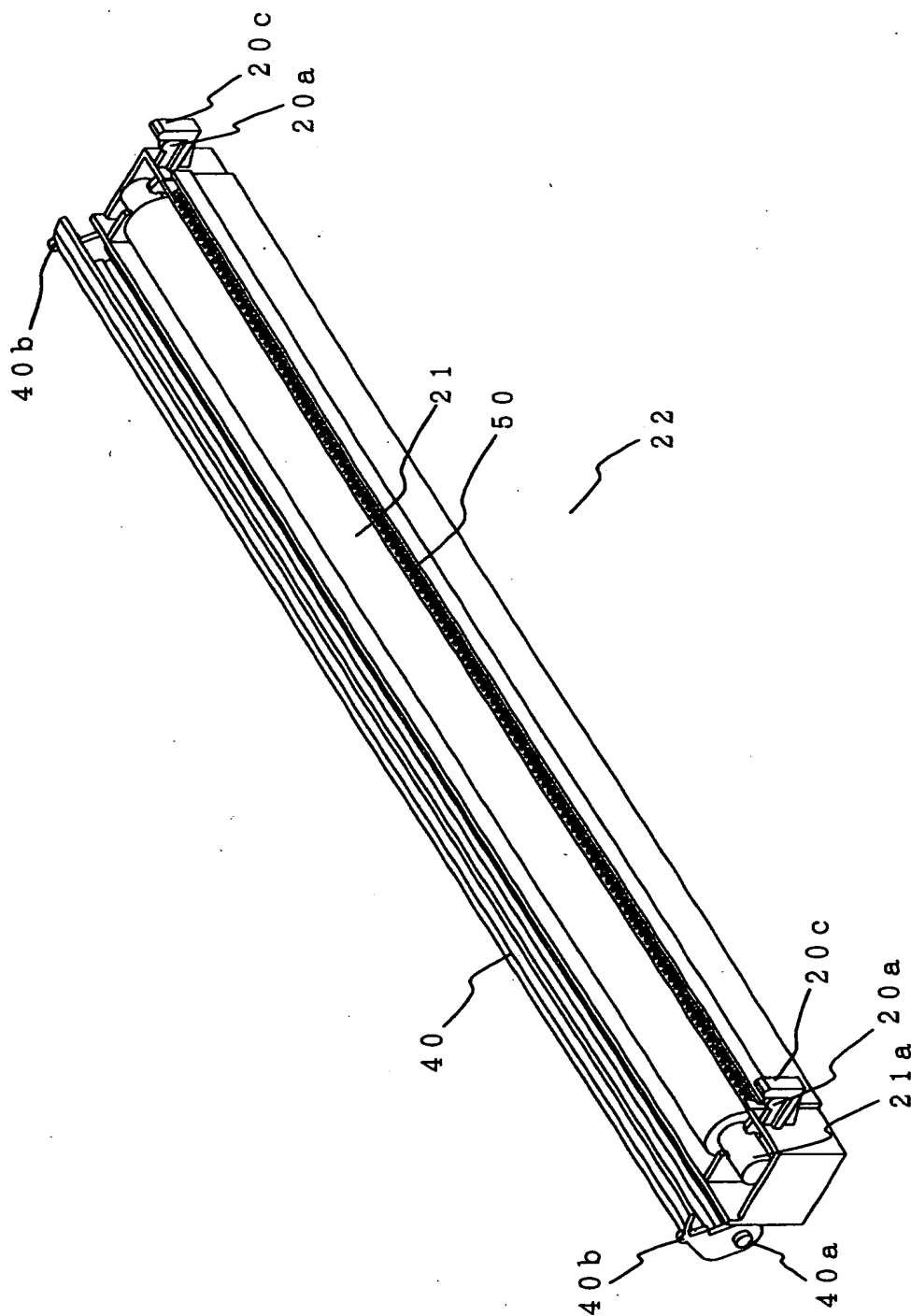
【書類名】 図面
【図1】



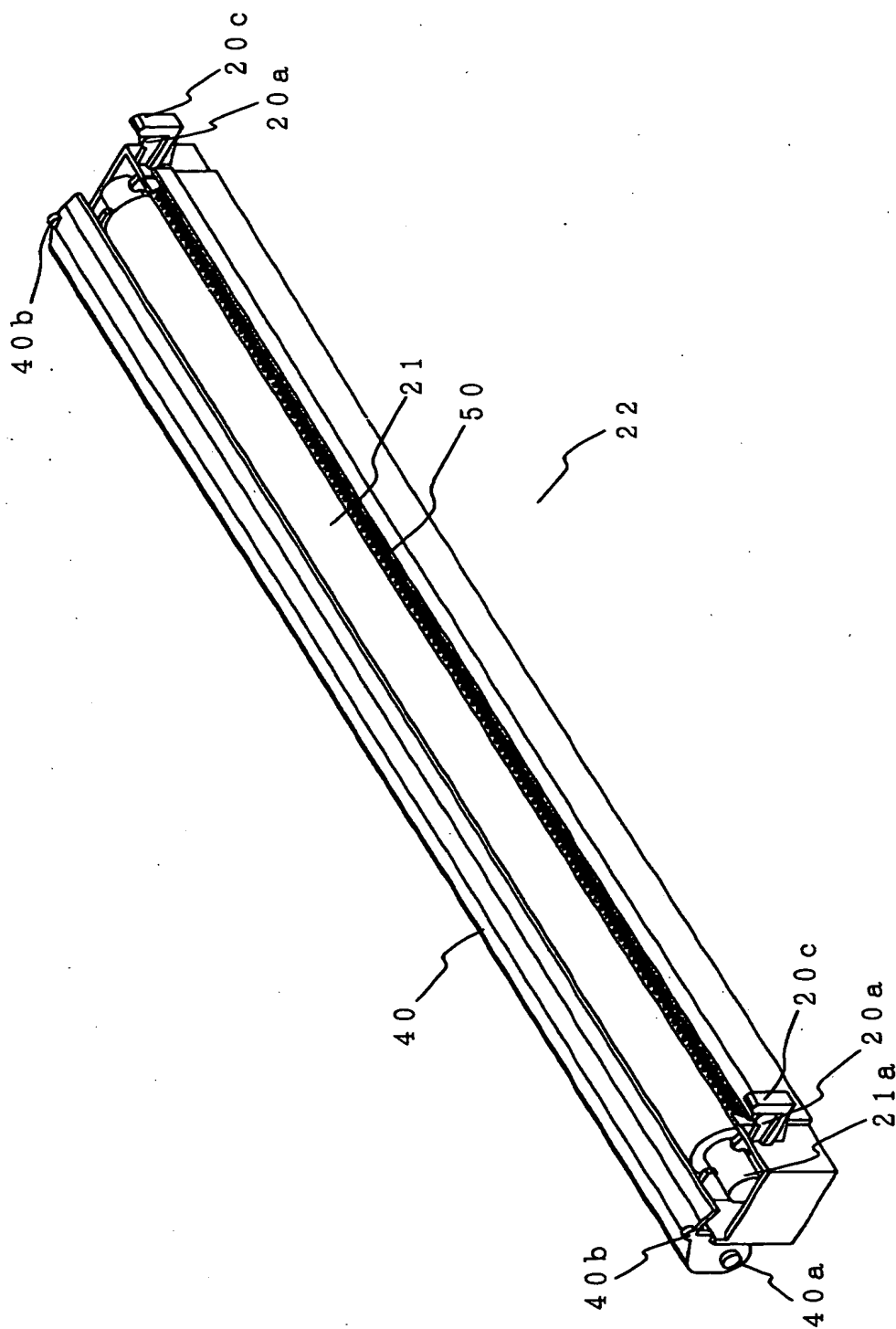
【図2】



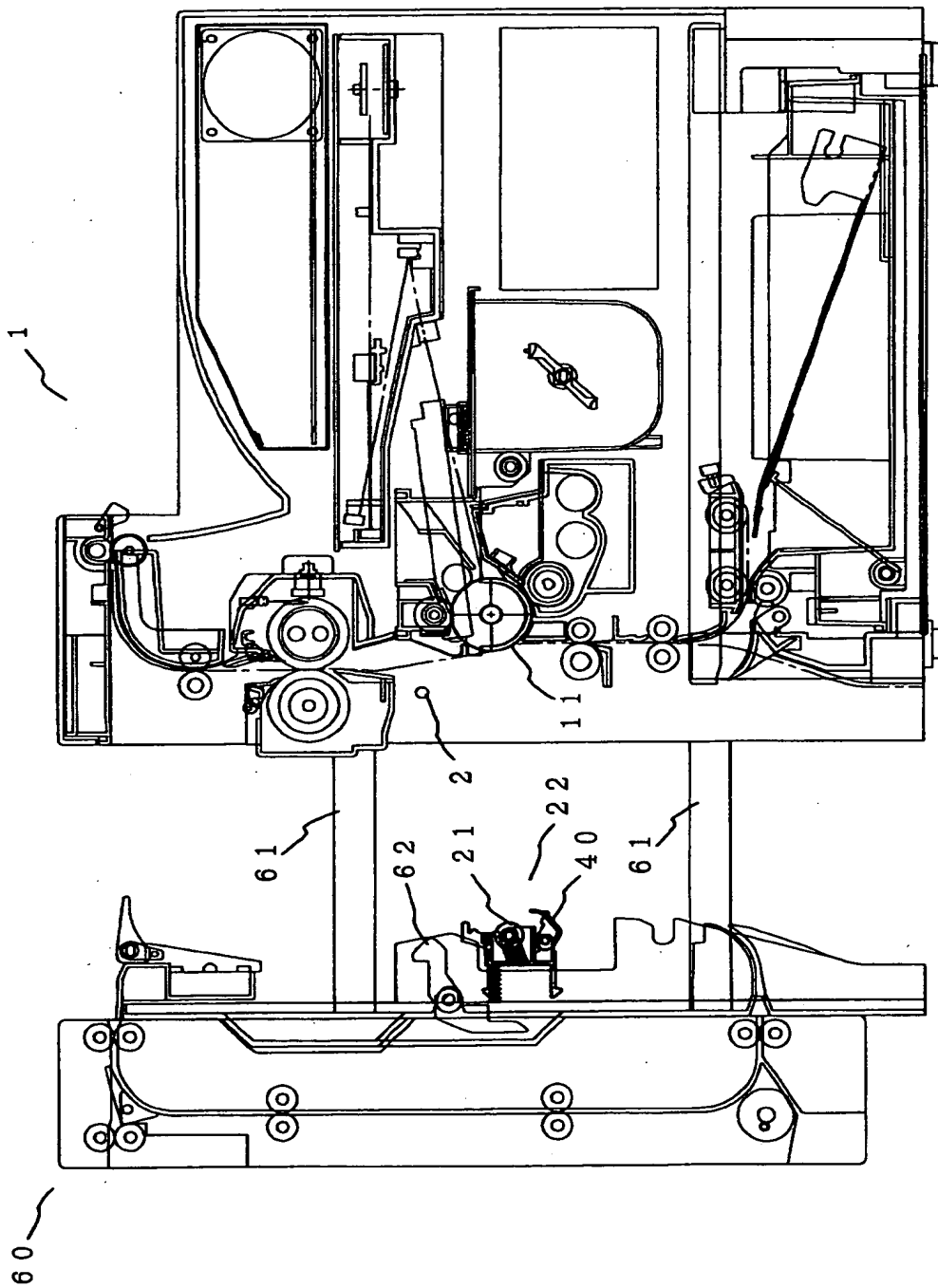
【図 3】



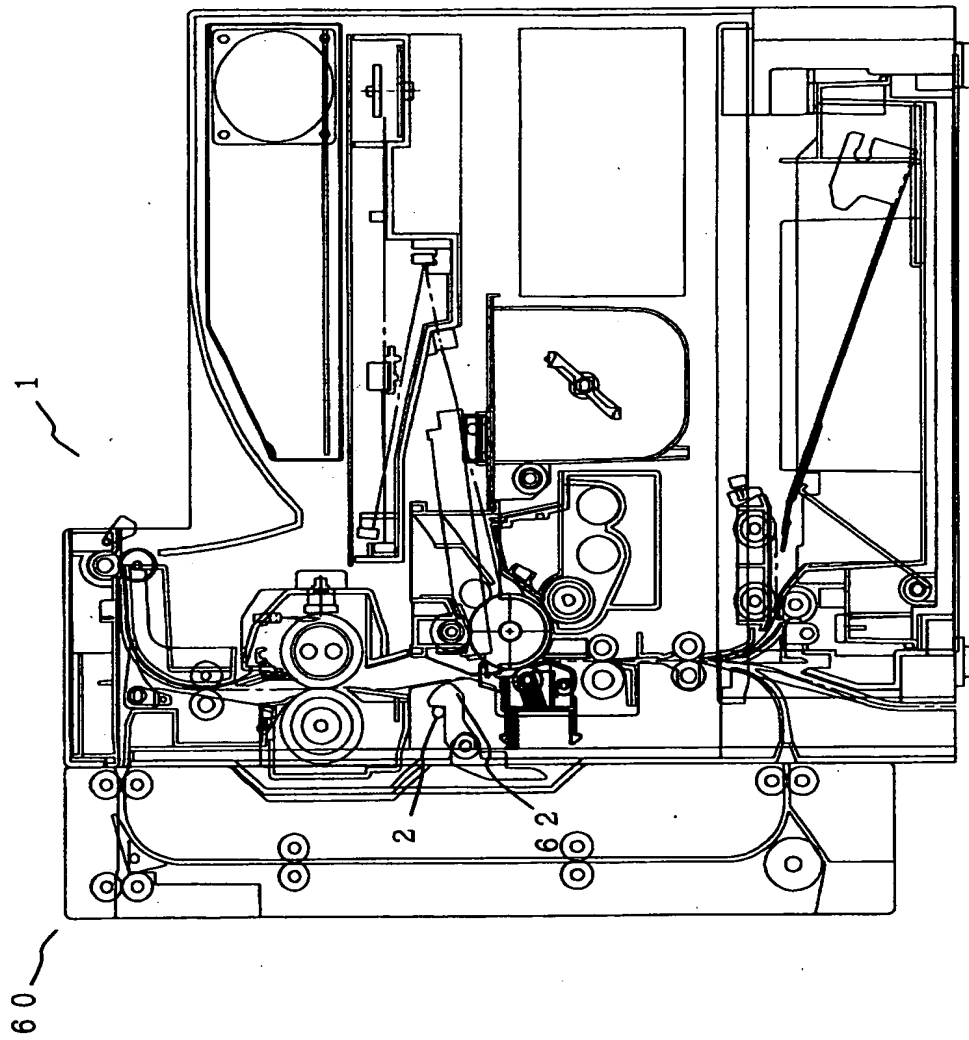
【図4】



【図 5】



【図6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 像担持体に転写材を圧接させる転写部材と、転写位置へ転写材を導く案内部材とを備えた画像形成装置において、像担持体に対して転写部材及び案内部材を精度良く位置決めするとともに、転写部材のメンテナンスを容易とすること。

【解決手段】 転写部材 2 1 を支持する転写部材支持手段 2 0 に案内部材 4 0 を揺動可能に支持させ、転写部材支持手段 2 0 を像担持体 1 1 を支持する像担持体支持手段 1 0 に当接させて転写部材 2 1 及び案内部材 4 0 を位置決めする。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005049]

1. 変更年月日	1990年 8月29日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
氏 名	シャープ株式会社